

特集

東京都こころのケアチーム 被災地支援活動に参加して

都医学研 NEWS

August 2011 No.002

CONTENTS

- ◆特集 1
- ◆研究者紹介 4
- ◆トピックス 6
 - ・オートファジー(自食作用)には腫瘍を抑制する効果がある
 - ・都民講座
 - ・夏のセミナー
 - ・サイエンスカフェ
- ◆コラム 8
 - ・意学見
 - ・編集後記

東京都こころのケアチーム 被災地支援活動に参加して

副所長 心の健康プロジェクトリーダー 飛鳥井 望

今般の東日本大震災で犠牲となられた方々に深い哀悼の意を捧げますとともに、被災された皆様に心よりお見舞申し上げます。

言葉が出ない

母なる自然の猛々しい破壊力の爪痕を前にしたとき、ただただ無言のままに、その光景に目を奪われました。かつて美しい松林の広がった海岸を眺望し、のどかにもにぎわっていたでしょう街並みは、いまやすべてが瓦礫となり静寂に包まれていました。

平成23年3月11日、陸前高田市中心部のこの同じ場所で、激しく押し寄せぶつかりあう波の音、立ち込める臭気、流されながら助けを求める人々の悲鳴、そして降り始めた雪の中で、人々の生死が分かたれました。

陸前高田市は岩手県の南端にある、震災発生時点の人口約2万4千人の市です。震災による死者・行方不明者・未確認者の数は2千人を超え、実に人口の1割弱の犠牲者を出しており、この割合は今般の被災地の中でもきわめて高いものとなりました。またそれだけでなく市庁舎も屋上まで浸水し、多くの市職員が命を落としました。そのため行政機能も大きくダウンしました。中でも保健師は8名中6名が犠牲となりました。



破壊された市庁舎



陸前高田市中心部

東京都こころのケアチーム派遣

震災後、被災県からの支援要請を受け、厚生労働省の調整により、全国の県市自治体や大学、病院などから被災地域ごとに「こころのケアチーム」が派遣されました。要請を受けた東京都福祉保健局も、3月23日より陸前高田市に「こころのケアチーム」を継続派遣しています。これまで精神保健福祉センター、都立病院、公社病院、健康長寿医療センター、都医師会傘下の民間精神病院などから精神科医、精神科看護師、精神保健福祉士、事務系職員などがチームを編成し、7月初めまでに計25班、のべ196名が支援活動に従事してきました。なお陸前高田市でのこころのケア支援活動は、7月以降派遣体制を改めて継続中です。

当研究所も福祉保健局の要請を受け、5月上旬に第11班として現地にチームを派遣しました。メンバーは心の健康プロジェクトに所属する飛鳥井 望（精神科医）、新村 順子（保健師）、西田 淳志（精神保健福祉士）の3名の研究員と大西 清貴（事務）の4名です。また東京都のこころのケア支援には多摩小児総合医療センターから児童精神科チームも継続派遣されており、第11班には同センターの田中 哲副院長と久松久美子看護師長が加わりました。

こころのケアチームの1日

東京都は岩手、宮城、福島の前被災地に多くの保健・医療・福祉専門職を派遣しています。気仙沼市及び陸前高田市の保健医療関係派遣班の宿泊先は一関市のビジネスホテルです。一関市には新宿の都庁前から早朝、都交通局が準備した大型バスで向かいます。引き継ぎを終えて交代した前の班は同じバスを使い夜行で帰京します。ちなみにわれわれの前の班（第10班）は大塚病院を中心とするチームでした。一関市から現地まで

はレンタカーを使います。毎朝6時半過ぎには医療救護班と保健師班が気仙沼市や陸前高田市に向け出発します。こころのケアチームも7時前には2台の車に分乗し、陸前高田市に向かいます。保健関係支援チームの本部が置かれている市立高田第一中学校まで約1時間半の道のりです。8時30分すぎには到着し、毎朝9時からミーティングが行われます。

ミーティングには、東京都チームのほか、千葉県チーム、日本赤十字チーム、地元の児童家庭支援施設の職員や、京都のボランティア団体の心理士など、こころのケア支援に携わるすべてのメンバーが毎日十数名以上参加します。チームはそれぞれメンバー交代しますので、顔ぶれが日々変化する混成グループの活動がばらばらにならないために、東京都チームが進行役となって、朝の活動開始時と夕の活動終了時に全員参加のミーティングを行っています。毎朝のミーティングでは、全員の簡単な自己紹介をしてから、その日の活動予定を確認し、役割分担をします。避難所巡回、訪問診察、来所相談及び診察対応、コミュニティセンターでの外来診療、保健師チームとのケース相談、電話対応、ケース記録の整理、新たなメンバーへのオリエンテーション等々、担当が決まると、それぞれの活動を開始します。また東京都こころのケアチームの専



レンタカーで宿舎を出発

用携帯電話番号は関係機関、医療救護所、避難所などに広くアナウンスしており、日中はいつでも相談対応ができる体制をとっています。

毎夕5時から、保健関係支援チームの代表者ミーティングがもたれ、保健支援活動や公衆衛生活動などに関する各チームの情報交換が行われます。こころのケアチームも必要な情報提供をしています。夕方6時をめぐり、1日の活動のまとめをする全員ミーティングを終え、一関市の宿舎まで再び1時間半の帰路につきます。ただし記録整理や日報作成はそれまでに終わらないことがほとんどで、宿舎にもどってから夕食後に改めて集合し、その日の活動を整理して報告書を作成し、都庁の精神保健・医療課あてにメール添付で提出します。これで1日の終わりです。



保健関係支援チームのミーティング（高田一中）

早期から中期への支援活動の橋わたし

われわれ第11班が派遣された5月上旬は、震災発生から約2か月経っており、支援活動としても早期から中期へとそろそろ移行する時期にあたりました。そこで、中期の支援活動体制に向けた準備を進めることも活動の柱としました。もっとも重要なことは、こころのケアを必要とする人を孤立させず、できるだけ糸が切れないよう見守ることです。具体的には、それまでかかわってきたすべてのケースファイルを一本化し、東京と千葉の精神保健福祉士が協力して見直し、今後とも継続してケアが必要と思われるケースが落ちこぼれることがないように、チェックシステムを作りました。また全国から支援にきていた保健師チームの全戸訪問調査が丁度進んでいた時期であり、各保健師チームのところに積極的に出向いて連携をはかり、こころのケアチームが関わった方がよいケースの受け入れを進めました。紹介されたケースは、初回は保健師チームと同行訪問し、その上で、こころのケアチームで継

続ケアするか、病院受診を勧奨するか、保健師チームで見守りを続けてもらうかといった判断を行います。

一方、陸前高田市にはもっとも多いときで80カ所以上の避難所がありました。これまで派遣されたチームが作成してきた避難所巡回リストの前回訪問日を見ながら、その日の巡回先を決めます。そろそろ仮設住宅への移動が始まることを考え、避難所で生活している間に、医療救護所（コミュニティセンター）での「こころのケア外来」やこころのケアチーム連絡用携帯電話番号の案内をできるだけ広めるため、訪問時には適宜更新したチラシ類の配布や掲示、代表者からのアナウンスをお願いして回りました。

現地スタッフのこころのケア

支援チームの大きな役割のひとつは現地スタッフのこころのケアです。支援チームが被災地で最初に接触するのは、現地の行政・精神保健機関のスタッフですが、それらの人たちは、最初に接触する被災者でもあります。家を破壊され、家族・親族や同僚を喪った現地スタッフも多数です。自分の家族の行方も不明なまま使命感から職場を離れずにいる現地スタッフも少なくありません。また震災以来、不眠不休の活動を続け心身ともに疲弊した状態にあります。

陸前高田市では、多くの犠牲者を出した市職員を対象としたこころのケアの取り組みが開始されており、第10班が準備をした専門医によるメンタルヘルス健診を、われわれ第11班からスタートさせました。この取り組みはその後さらに、ストレスに晒され続けている病院や施設の職員などのこころのケア対策へと広がりを見せています。

今日の東北は明日の東京

いつの日か東京も震災に見舞われます。マニュアルや研修も大事ですが、もはや実地訓練が必要とされています。東京に大震災が発生し、一部の地域は壊滅状態となり、交通や通信の手段は大きくダウンする。そのような事態を現実に「想定」し、その中で、発災後2週目には精神科医療を確保し、こころのケア活動の展開に着手することが要請されます。机上で作成されたプランは、実際にはあまり役に立たないかもしれません。実地訓練を通してこそ、課題や難点を発見克服する工夫が生み出されます。このことは、今般の東日本大震災が与えた教訓にほかならないのではないのでしょうか。

研究者紹介

新研究所の今後の展開と抱負

副所長 石塚 典生

神経研の引越しが5月末に完了し、名実ともに3研究所が一つに会してから1ヶ月が経ちました。4月1日に東京都医学総合研究所が発足して以来、新たな研究所の運営執行体制の整備、委員会規約の整備、事務処理方法の整備等急ピッチで進めて参りました。まだまだ、調整が必要なところが多く残っておりますが、今後も研究しやすい環境の確立、そしてなによりも安全な運営ができるよう鋭意調整していきたいと思えます。新研究所がスタートしてから3ヶ月、すでに各フロアでは共通機器の共同利用にともなう説明会や旧研究所を越えた若手の研究セミナーなど新たな研究所メンバー間の交流も始まっています。新築なったS棟の動物室、中央共同利用の機器室等も稼働しました。さらに、都民講座、サイエンスカフェ、夏のセミナーなど新研究所としての普及活動も始動し、ようやく新たな研究所としての活動が本格的に始まったという感があります。これまでの3つの研究所の伝統を踏まえつつ、新しい研究所が新しい方向へ研究をさらに発展させていけるよう微力を尽くしたいと思います。

いよいよ研究活動が本格化する時期であります、東日本大震災にともなう電力供給の減退から、7月1日からは「電力使用制限令」が発動し、当研究所でも契約電力量の15%制限を行っていかねばなりません。暑い夏に向かい、電力制限の中での研究活動の維持というのもこれまで経験がなく大変なこととは思いますが、エレベーターの一部運転停止、空調の一部調整制限、照明の削減など一般的な対策とともに、超低温フリーザーの減数、大電力使用実験の時間変更など研究面でもさまざまな節電対策を講じて参ります。また、強制停電の執行に至らないよう、使用量に応じて注意報、警報を発令し、段階的に使用量を制限する方策をとります。なお所内ホームページにはリアルタイムで電力使用量グラフを掲示し、研究所職員に節電への積極的な行動を促して参ります。



ゲノム医科学研究分野

分野長 正井 久雄

ゲノム医科学研究分野は、6つのプロジェクトと2つの研究室から構成されます。いずれも疾患発生の分子基盤を解明するための基礎研究を行なうとともに、その成果を、疾患の予防、診断、治療に応用することを目指しています。下記に研究内容を紹介します（括

弧内はリーダー・室長）。

- ▶ゲノム動態プロジェクト（正井 久雄）：染色体の複製などゲノムの安定維持機構を解明し、癌などの疾患の発生機序の理解と新規治療法の開発を目指します。
- ▶分子医療研究プロジェクト（芝崎 太）：独自に開発した診断基盤技術を主体に、バイオマーカーの探索とその解析、統合的医学研究システム開発を目指します。
- ▶感染制御プロジェクト（小原 道法）：ウイルス疾患発症に至る病態解析に基づき感染症に対する新たな防衛・制御戦略を示します。
- ▶ウイルス感染プロジェクト（小池 智）：ウイルスゲ



後列左から小原道法、芝崎太、廣井隆親、吉川欣亮、清水本武
前列左から小池智、正井久雄、宮武昌一郎



ノム複製過程の基本原理を解明し、それに基づき抗ウイルス薬の開発や感染実験動物モデルの開発を行います。

▶花粉症プロジェクト (廣井 隆親)：各種アレルギーまたは自己免疫疾患に対してより安全で治療効果の高い新規の治療法の開発に取り組みます。

▶哺乳類遺伝プロジェクト (吉川 欣亮)：疾患モデルマウスを用いて視聴覚疾患の発症機構を解明します。

▶免疫遺伝子研究室 (宮武 昌一郎)：T細胞の分化と

樹状細胞のウイルス対応メカニズムを解明し、自己免疫疾患・アレルギー疾患・感染症の発生機序を解明します。

▶がん治療研究室 (清水 本武)：がん血管新生阻害薬など、新規のがん治療法の開発を進めます。

上記のように研究は多岐に渡りますが、分野内での密接なコミュニケーションを通じて協力体制をしいて、基礎研究としての重要な発見と、その診断・治療システムへの応用を目指します。

認知症・高次脳機能研究分野

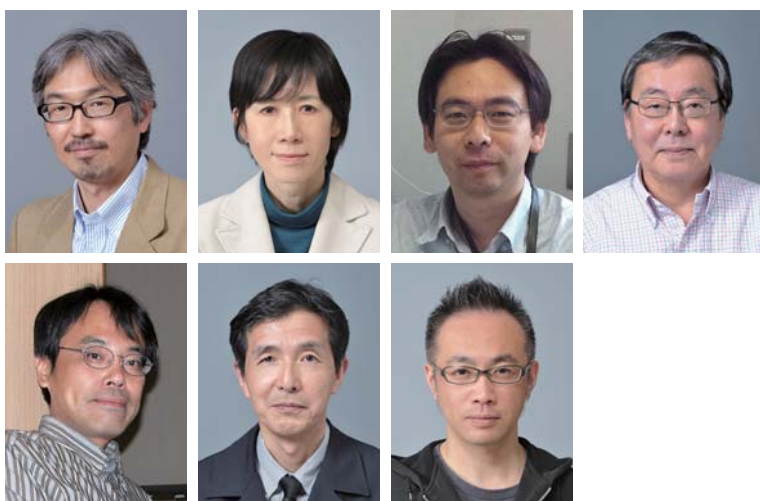
分野長 秋山 治彦

認知症・高次脳機能分野長を担当させていただき秋山です。よろしくお願いいたします。大学を卒業後、神経内科医になったのですが、当時、脳の病気の多くが「診断はできても治療法がない」状況であったため、医者だけやっていたのではだめだ、との思いから研究の世界に入りました。蛍光顕微鏡の暗い視野の中に妖艶に光る緑や赤の蛍光染色に魅せられて組織病理学を始め、やがて疾患を克服するためには研究手法を限定してはいけなと気づき、生化学や分子生物学の研究者と共同で仕事をするようになりました。

現在、日本の認知症患者数は約200万人と言われていますが、アルツハイマー病をはじめ多くの認知症疾患は、症状が出る10年以上前から脳病変が起り始めています(これを前駆期と言います)。アルツハイマー病の診断技術は急速に進歩しつつあり、数年以内に、前駆期の段階での診断が可能になる見込みです。すると、その時、社会の高齢化による患者数の増加と

は別に、認知症患者数は一気に膨らむことになります。

このような状況を背景に、私たちの分野には、認知症の病態解明や治療法開発をめざす研究者、および高次脳機能：たとえば情動、認知、思考、判断、また精神活動のリズム現象、行動制御の基盤をなす大脳メカニズムなどの解明をめざす研究者が集まっています。認知症疾患では、病変が広がると共に高度な脳活動が次々と衰えていきます。専門領域が少しずつ異なる研究者が相互にコミュニケーションを図り、病理と生理の両面から脳の謎に迫ることができれば、と考えています。



上段左から長谷川成人、星詳子、星英司、松本陽
下段左から徳野博信、児玉亨、野中隆

長谷川 成人：「蛋白仮説」に基づく神経変性疾患モデルの構築と根本治療法の開発に関する研究

星 詳子：神経機能イメージング技術を駆使した、ヒトの知覚・認知・感情複合プロセスの神経メカニズム解明

星 英司：行動発現を支える前頭葉ネットワークの生理機構と病態生理機構に関する学術的手法を用いた研究

松本 陽：アルツハイマー病に対するDNAワクチンを開発し、前臨床試験(臨床試験に必要な動物実験)を実施中

徳野 博信：霊長類を用いた神経科学(脳の形態、行動実験、培養など)

児玉 亨：発達期環境要因による神経伝達様式変化と認知行動(の生理心理的研究)、逆説睡眠と睡眠障害の神経機構の解明

野中 隆：認知症の原因となる異常タンパク質の細胞内蓄積機構の解明と新規治療薬の開発

オートファジー（自食作用）には腫瘍を抑制する効果がある

米国科学専門誌「Journal of Cell Biology」に研究成果を発表

生体分子先端研究分野 蛋白質分解プロジェクト プロジェクトリーダー 小松 雅明

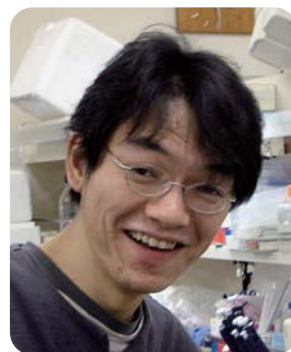
オートファジーとは

生命活動を維持するには、細胞内のタンパク質を適切に分解処理する必要があります。オートファジーは自食作用とも呼ばれる大規模な細胞内分解経路です。その過程には、細胞質の一部が膜によって取り囲まれたオートファゴソーム（自食胞）が形作られる過程と、それがリソソーム（分解酵素群が詰まった小胞）と融合してタンパク質などの細胞質成分を分解する過程から成り立っています（図1）。オートファジーの最も基本的な役割は、細胞の飢餓に対する適応です。実際に、細胞を栄養飢餓におくとオートファジーが強く誘導され、エネルギー生産や新たなタンパク質合成のため、元あった細胞内タンパク質を分解して必要なアミノ酸を供給します。一方、栄養が十分な状態でも常にオートファジーは弱いながら起きており、不要なタンパク質や細胞内小器官を除去して、細胞を正常に保っています。

オートファジーによる腫瘍抑制効果の発見

10年ほど前に、オートファジーや細胞内小胞輸送に関与する遺伝子*Beclin 1*の突然変異で、乳がん、卵巣がん、前立腺がんを生じることが発見されました。さらには、遺伝子操作した*Beclin 1*ヘテロ欠損マウスで、その肝臓や肺、リンパ節でも腫瘍ができることが報告されました。しかしながら、*Beclin 1*にはオートファジー以外の機能もあることから、本当に、オートファジーによる腫瘍抑制効果があるのか未解決のままでした。

今回、私たちおよび東京医科歯科大学の水島昇教授のグループは独立に、オートファジーを長期的に抑制するとマウス肝臓に腫瘍ができることを発見しました。オートファジー必須遺伝子*Atg5*を部分的に欠損させた遺伝子組換えマウスや肝臓の*Atg7*遺伝子欠損マウスでは、7~9ヶ月齢で小さな腫瘍が肝臓に認められました。そして、加齢とともに腫瘍の数や大きさは増加し、16~19ヶ月齢では肝臓がほとんど腫瘍で覆われました（図2）。



そのメカニズムは

オートファジーを欠損した肝実質細胞では、機能を消失した異常ミトコンドリアが蓄積し、その結果、酸化ストレス、それに引き続くDNAの不安定化が起こり、腫瘍が生じたものと推定されました。また、オートファジーの抑制によって蓄積したp62タンパク質による抗ストレス応答機構の活性化も腫瘍進行に関与していました。*Atg5*や*Atg7*欠損マウスで見出された腫瘍は、転移能のない良性腫瘍（アデノーマ）のままで留まることから、オートファジーには腫瘍抑制効果がある一方、腫瘍の悪性化にはオートファジー活性が必要であることが推測されました。

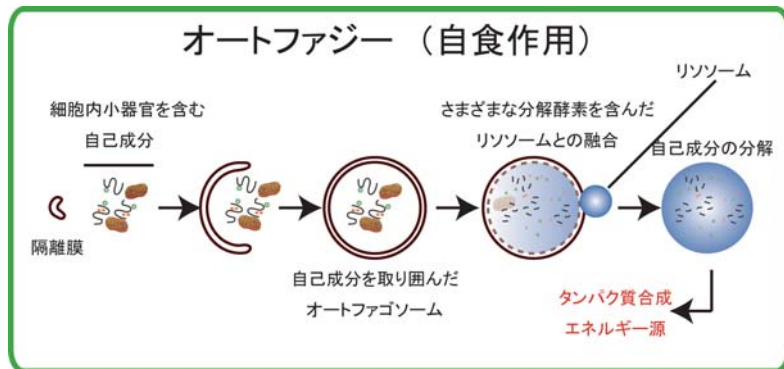


図1 オートファジー

細胞質に隔離膜と呼ばれる膜構造体が出現し、細胞内小器官を含む細胞質成分を取り囲んだオートファゴソームが形成される。オートファゴソームがさまざまな分解酵素を含んだリソソームと融合することにより細胞質成分は構成成分（タンパク質の場合はアミノ酸）にまで分解される。生じたアミノ酸は再びタンパク質合成やエネルギー源として再利用される。

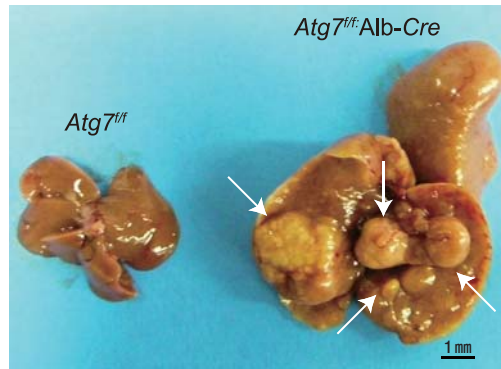


図2 16ヶ月齢の肝特異的*Atg7*欠損マウスの肝臓腫瘍により肝臓が覆われる。*Atg7^{fl/fl}*：比較対照マウス、*Atg7^{fl/fl}Alb-Cre*：肝特異的*Atg7*欠損マウス。矢印は腫瘍を示す。

都医学研都民講座

第1回「統合失調症：遺伝と環境（脂肪酸）」

理化学研究所 分子精神科学研究チーム シニアチームリーダー 吉川 武男

当研究所では、都民の健康向上と医学研究の広報を目指し、毎年7～8回シリーズで都医学研都民講座を行います。今年度は、都医学研創立を記念して、都医学研で研究されているさまざまな病気を取り上げ、内外の講師をお迎えして、講演をしていただきます。その第1回として、平成23年6月23日に理化学研究所脳科学総合センター 分子精神科学研究チームの吉川武男シニアチームリーダーをお迎えして、「統合失調症：遺伝と環境（脂肪酸）」というタイトルで、ご講演



演をいただきました。

吉川先生は、統合失調症を中心に遺伝子研究を長年続けて来られた、日本の統合失調症研究の第一人者です。統合失調症



は幻覚・妄想を主症状とする精神疾患の一つですが、患者ご本人ばかりでなく家族の負担も重く、病気の解明とより安全で効果的な治療法の確立が切に望まれています。最近になって、最先端の研究技術が次々と研究現場に導入され、少しずつですが、この病気を防げる可能性が出て来ました。吉川先生には難しい遺伝子のお話を出来るだけ分かりやすく解説して頂いた上で、さまざまな栄養素、とりわけ必須脂肪酸を摂取する重要性についてお話を頂きました。会場の質問にも丁寧にお答え頂き、とても有意義な講演会となりました。

(精神行動医学研究分野 副参事研究員 楢林 義孝)

都医学研夏のセミナー

当研究所では、毎年夏期に、若手研究者および保健師等を対象にセミナーを行っています。去る6/28～7/1にかけて、先頭を切って「難病の地域ケアコース」を実施いたしました。臨床教育コース（7/25～7/28）、基礎・技術コース（7/25～7/29）については、次号にてご報告いたします。

「難病の地域ケアコース」

療養の安全と安心に寄与する難病の保健活動

～各地の仲間とともに考えよう～

運動・感覚システム研究分野 難病ケア看護研究室 小倉 朗子・中山 優季

当研究室では、開設以来、都下様々な地域の関連機関と協働して、①神経難病等の症状や障害への対応法の開発、ならびに②これらをもつ人々が安全・安心に生活するための療養環境整備に関わる研究を行っています。そして、これらの研究成果を普及するための夏のセミナー「難病の地域ケアコース」を毎年実施してきており、37回めとなった今年は6月28日～7月1日まで、全国保健所から32名の受講生を迎えて実施しました。30日の「在宅難病者の災害対策」に関する公開プログラムでは、相模原市におけるとりくみや在宅用医療



機器の演習を行い、受講生に加えて都内関連機関から約70名の参加者がありました。

薬の効きやすさと効きにくさの科学 ～鎮痛薬を例に実験をまじえて～ を開催いたしました。

6月19日、研究所講堂において「第7回サイエンスカフェin上北沢」を開催いたしました。

サイエンスカフェとは、お茶や音楽とともに気楽な雰囲気の中で、研究者と身近なサイエンスを自由に語り合える場として（旧）東京都臨床医学総合研究所が上北沢に移転して以降、開催しています。

7回目となる今回は「薬の効きやすさ効きにくさ」をテーマに、薬の効きやすさが遺伝子検査で予測できるようになってきたことなどを当研究所の池田和隆研究員からお話しました。また、実際にアルコール感受

性や細胞採取の実験を参加者に体験していただきました。途中クイズも交えながら説明を行うなど、楽しい雰囲気の中で進めることができました。

終了後のアンケートでも、「実験が楽しかった」「専門的な話が分かりやすく聞けて良かった」といった感想が寄せられるなど、本取組の趣旨が参加者の皆様に実感していただけている様子でした。

今後も、当研究所ではこうした催し物を実施していく予定です。

（次回は10月23日開催予定です。詳細が決まり次第ホームページ等でお知らせいたします。）



Le café scientifique de Kamikitazawa



編集後記

都医学研NEWS第2号を無事発行でき関係者に御礼申し上げます。今年の梅雨明けは例年より早く7月9日でした。その後、晴れ間が広がり真夏日が多くなりました。特に世田谷区は都内の中でも暑いようです。一方、夏の電力危機を避けるため、15%の電力を減らす「電力使用制限令」が7月1日より発令され、当研究所では「電力使用制限下における医学研節電プログラム」を策定して、節電しています。節電空調、空調とフリーザーの削減や大電力を使う実験の時間変更などを実施しています。照明も削減していますが、慣れると気になりません。エレベーターを使わずに階段を上るのは運動不足解消に良いです。毎日外気温と研究所の電力使用状況をネットでチェックして一喜一憂しながら節電に努めています。(MS)

意学見

「イメージだよ。イメージ!!」映画『ゴールデン スランバー』の中で、犯人に仕立てられた主人公が、友人に言われた言葉である。「アイドルを助けて良い人っていうキャラクターのおまえが、重大事件の犯人っていうギャップが良いんだよ」と言うのだ。イメージは真実でないことを真実のようにしてしまうこともあるし、真実を隠してしまったりする。一般人が抱く研究者のイメージはどうだろう？映画やテレビドラマでは、狂気をまもって人類を絶滅させようとするのも、人類を絶滅から救うのも研究者であったりする。映画『12モンキーズ』でウイルスをばらまいて人類を絶滅させようとしたのも生命学者だった。

現実の世界では？ Natureダイジェストに「ポストドク（博士研究員）大量生産時代」という記事がでていた。博士課程を出ても就職が難しかったり、あまり良いイメージじゃないのかもしれない。

地道に研究する楽しさや、ノーベル賞ではなくても重要な研究をおこなった研究者にスポットライトをあてて、「良いイメージ」をつくらないと、子供が知っている科学者はショッカーの死神博士くらい…なんてことになりかねない。(MT)

都医学研 NEWS

August 2011 No.002

平成23年8月発行

編集発行



財団法人

東京都医学総合研究所

〒156-8506 東京都世田谷区上北沢2-1-6

TEL:03-5316-3100(代)

FAX:03-5316-3150

E-mail:toiawase@igakuken.or.jp

<http://www.igakuken.or.jp/>

●印刷/シンソー印刷株式会社